

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2004/002648

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A47J27/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A47J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 434 909 A (OTT ET AL) 6 March 1984 (1984-03-06) column 3, line 51 – column 5, line 10; figures 4-16	1,2
A	US 2003/024936 A1 (NIESE URSULA) 6 February 2003 (2003-02-06) the whole document	1-17
A	FR 2 811 398 A3 (SILAMPOS – SOCIEDADE INDUSTRIAL DE LOUCA METALICA CAMPOS. LDA) 11 January 2002 (2002-01-11) the whole document	1-17

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 January 2005

Date of mailing of the international search report

08/02/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fritsch, K

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/002648

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 4434909	A	06-03-1984		AT 19764 T AU 537444 B2 AU 8207782 A CA 1174478 A1 DE 3271087 D1 EP 0070902 A1 IE 52437 B1 MX 155560 A WO 8202699 A1 ZA 8200625 A		15-05-1986 21-06-1984 26-08-1982 18-09-1984 19-06-1986 09-02-1983 28-10-1987 25-03-1988 19-08-1982 26-01-1983
US 2003024936	A1	06-02-2003		DE 10014582 A1 AU 4637501 A WO 0172184 A2 EP 1272073 A2		18-10-2001 08-10-2001 04-10-2001 08-01-2003
FR 2811398	A3	11-01-2002	ES	1047277 U1		16-03-2001

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR2004/002648

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A47J27/08

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A47J

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 4 434 909 A (OTT ET AL) 6 mars 1984 (1984-03-06) colonne 3, ligne 51 - colonne 5, ligne 10; figures 4-16 -----	1,2
A	US 2003/024936 A1 (NIESE URSULA) 6 février 2003 (2003-02-06) le document en entier -----	1-17
A	FR 2 811 398 A3 (SILAMPOS - SOCIEDADE INDUSTRIAL DE LOUCA METALICA CAMPOS. LDA) 11 janvier 2002 (2002-01-11) le document en entier -----	1-17



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

25 janvier 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

08/02/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Fritsch, K

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR2004/002648

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4434909	A 06-03-1984	AT 19764 T AU 537444 B2 AU 8207782 A CA 1174478 A1 DE 3271087 D1 EP 0070902 A1 IE 52437 B1 MX 155560 A WO 8202699 A1 ZA 8200625 A	15-05-1986 21-06-1984 26-08-1982 18-09-1984 19-06-1986 09-02-1983 28-10-1987 25-03-1988 19-08-1982 26-01-1983
US 2003024936	A1 06-02-2003	DE 10014582 A1 AU 4637501 A WO 0172184 A2 EP 1272073 A2	18-10-2001 08-10-2001 04-10-2001 08-01-2003
FR 2811398	A3 11-01-2002	ES 1047277 U1	16-03-2001

JOINT A LEVRES POUR APPAREIL DE CUISSON ET APPAREIL DE CUISSON EQUIPE D'UN TEL JOINT

DOMAINE TECHNIQUE

La présente invention se rapporte au domaine technique général des appareils domestiques de cuisson comportant une cuve et un couvercle entre lesquels est interposé un joint destiné à assurer l'étanchéité entre le couvercle et la cuve au cours du processus de cuisson, et en particulier l'étanchéité à la vapeur lorsque l'appareil est un appareil de cuisson sous pression, du genre autocuiseur, destiné à assurer la cuisson sous pression de vapeur des aliments contenus dans la cuve.

La présente invention concerne plus particulièrement un joint à lèvres destiné à être monté entre le couvercle et la cuve d'un appareil de cuisson pour assurer l'étanchéité entre lesdits couvercle et cuve, ledit joint comprenant au moins une première et une deuxième lèvres reliées par un talon, lesdits lèvres et talon étant susceptibles de définir, lorsque les lèvres sont amenées l'une contre l'autre, un espace interstitiel fermé.

La présente invention concerne également un appareil de cuisson équipé d'un tel joint.

TECHNIQUE ANTERIEURE

Il est déjà connu de prévoir d'équiper des appareils de cuisson, tels que des autocuiseurs, avec un joint d'étanchéité annulaire réalisé en un matériau élastomère déformable, afin d'assurer l'étanchéité entre la cuve et le

couvercle lors de la mise en pression de l'appareil, en vue de former une enceinte de cuisson étanche.

Les joints habituellement mis en œuvre dans le domaine des autocuiseurs présentent une section transversale en U, l'âme du U formant un talon à partir duquel s'étendent une première et une deuxième lèvres formant respectivement les bras du U.

Ces joints d'étanchéité connus, s'ils donnent généralement satisfaction, présentent cependant certains inconvénients.

Ainsi, dans certaines situations, l'autocuiseur peut se trouver en dépression, c'est-à-dire que sa pression interne est inférieure à la pression atmosphérique. Une telle mise en dépression peut notamment se produire lorsque l'autocuiseur, à l'issue d'un cycle de cuisson sous pression, est refroidi sans avoir été au préalable décompressé, c'est-à-dire sans que l'intérieur de l'enceinte n'ait été mis en communication avec l'extérieur.

Cette mise en dépression de l'enceinte de cuisson conduit à l'*« aspiration »* du couvercle contre la cuve, ainsi que des lèvres du joint l'une contre l'autre.

Lorsque l'utilisateur ramène par la suite la pression régnant dans l'enceinte au niveau de la pression atmosphérique, par la mise en communication de l'intérieur de l'enceinte avec l'extérieur, il peut alors sans difficulté séparer le couvercle de la cuve.

En revanche, on constate fréquemment que malgré cette mise en communication de l'intérieur de l'enceinte avec l'extérieur, les deux lèvres du joint restent *« collées »* l'une contre l'autre sur tout le périmètre du joint. Dans cette configuration de *« collage »*, le joint présente bien évidemment

une conformation anormale qui rend le joint impropre à assurer l'étanchéité de l'appareil de cuisson lors d'un cycle de cuisson ultérieur.

Ce phénomène de « *collage* » des lèvres l'une contre l'autre provient semble-t-il de la création, alors que l'appareil était en dépression, d'une cavité annulaire dépressionnaire entre les deux lèvres, cavité rendue étanche par le contact des lèvres l'une contre l'autre.

Une majorité d'utilisateurs ignorent généralement les causes de ce phénomène de « *collage* », en particulier car lesdits utilisateurs n'ont parfois même pas eu conscience que leur autocuiseur avait pendant un instant été en dépression.

En définitive, l'utilisateur qui retrouve son joint ainsi « *collé* » pense généralement que le joint a été abîmé lors de la cuisson, et/ou présente un défaut de fabrication ou de conception. Dans les cas, moins fréquents, où l'utilisateur a au contraire compris qu'un phénomène de dépression était à l'origine du « *collage* » de son joint, il peut, en introduisant un outil effilé, tel qu'un tournevis, à la jonction des deux lèvres, tenter de séparer ces dernières. Une telle manœuvre est cependant peu satisfaisante du point de vue de la facilité et de la sécurité d'utilisation d'un autocuiseur, puisqu'elle peut conduire à endommager le joint ou à blesser l'utilisateur.

On notera enfin que ce problème de « *collage* » des lèvres du joint est particulièrement prégnant pour les appareils dont le couvercle est inséré à coulisser dans la cuve, ledit couvercle présentant un bord tombant qui est encerclé latéralement par la paroi de cuve lorsque le couvercle est ramené sur ladite cuve. Il semble en effet que la faculté de coulisser du couvercle dans la cuve propre à ce type particulier d'autocuiseur puisse générer un écrasement important du joint, écrasement qui augmente le risque d'occurrence du « *collage* » des lèvres.

EXPOSE DE L'INVENTION

Les objets assignés à l'invention visent en conséquence à porter remède aux différents inconvénients de l'art antérieur mentionnés précédemment et à proposer un nouveau joint à lèvres destiné à être monté entre le couvercle et la cuve d'un appareil de cuisson permettant d'éviter tout phénomène de « *collage* » des lèvres, tout en étant de conception particulièrement simple et bon marché.

Un autre objet de l'invention vise à proposer un nouveau joint à lèvres destiné à être monté entre le couvercle et la cuve d'un appareil de cuisson qui soit particulièrement facile à fabriquer.

Un autre objet de l'invention vise à proposer un nouveau joint à lèvres destiné à être monté entre le couvercle et la cuve d'un appareil de cuisson dont l'aspect visuel est très proche de celui d'un joint standard de l'art antérieur.

Un autre objet de l'invention vise à proposer un nouvel appareil de cuisson, et en particulier un nouvel appareil de cuisson à couvercle rentrant, qui présente un caractère particulièrement fiable et stable même après avoir subi une mise en dépression.

Les objets assignés à l'invention sont atteints à l'aide d'un joint à lèvres destiné à être monté entre le couvercle et la cuve d'un appareil de cuisson pour assurer l'étanchéité entre lesdits couvercle et cuve, ledit joint comprenant au moins une première et une deuxième lèvres reliées par un talon, lesdits lèvres et talon étant susceptibles de définir, lorsque les lèvres sont amenées l'une contre l'autre, un espace interstitiel fermé, ledit joint étant caractérisé en ce qu'il comporte au moins une discontinuité géométrique susceptible de ménager, lorsque les lèvres sont amenées l'une

contre l'autre, au moins un canal de mise en communication dudit espace interstitiel avec l'extérieur.

Les objets assignés à l'invention sont également atteints à l'aide d'un appareil de cuisson comportant une cuve et un couvercle destinés à être rapportés sur ladite cuve pour former une enceinte de cuisson, un joint conforme à l'invention étant monté entre lesdits cuve et couvercle.

DESCRIPTIF SOMMAIRE DES DESSINS

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront et ressortiront plus en détails à la lecture de la description faite ci-après, en référence aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples illustratifs et non limitatifs dans lesquels :

La figure 1 illustre, selon une vue générale en perspective, un appareil de cuisson sous pression à couvercle rentrant conforme à l'invention.

La figure 2 illustre, selon une vue en coupe, un détail de l'appareil représenté à la figure 1, ledit appareil étant équipé d'un joint à lèvres conforme à un premier mode de réalisation de l'invention.

La figure 3 illustre, selon une vue partielle en coupe transversale, un détail du joint à lèvres illustré à la figure 2.

La figure 4 illustre, selon une vue schématique de dessous, le joint de la figure 3.

La figure 5 illustre, selon une vue schématique de dessous, une portion du joint des figures 2 à 4 lorsqu'il subit un effort plaquant ses lèvres l'une contre l'autre.

La figure 6 illustre, selon une vue en coupe transversale, un joint conforme à l'invention dont les lèvres sont amenées l'une contre l'autre sous l'effet d'une sollicitation externe, résultant par exemple d'une mise en dépression de la cuve.

La figure 7 illustre, selon une vue schématique de dessous, un deuxième mode de réalisation du joint conforme à l'invention.

La figure 8 illustre, selon une vue schématique de dessous, un troisième mode de réalisation du joint conforme à l'invention.

La figure 9 illustre, selon une vue partielle en coupe transversale, un détail d'un joint à lèvres conforme à un quatrième mode de réalisation de l'invention.

La figure 10 illustre, selon une vue schématique de dessous, une portion du joint de la figure 9, lorsqu'il subit un effort plaquant ses lèvres l'une contre l'autre.

La figure 11 illustre, selon une vue schématique de dessous, le joint représenté aux figures 9 et 10.

MEILLEURE MANIERE DE REALISER L'INVENTION

L'invention concerne un joint à lèvres 1 destiné à être monté entre le couvercle 2 et la cuve 3 d'un appareil de cuisson 4, lequel est de préférence conçu pour un usage domestique.

Le joint 1 assure l'étanchéité entre le couvercle 2 et la cuve 3, de sorte que l'appareil de cuisson 4 forme ainsi une enceinte de cuisson sensiblement fermée lorsque le couvercle 2 est rapporté sur la cuve 3, en vue d'assurer la

cuisson en atmosphère confinée des aliments placés au sein de l'enceinte, dans la cuve 3.

Avantageusement, le joint 1 présente une forme générale annulaire, de préférence de contour sensiblement circulaire. Il est cependant tout à fait envisageable, sans pour autant que l'on sorte du cadre de l'invention, que le joint 1 présente une autre forme, et en particulier ne s'étende pas selon un contour fermé.

Le joint 1 conforme à l'invention comprend au moins une première et une deuxième lèvres 1A, 1B reliées par un talon 1C. Il est par ailleurs tout à fait envisageable que le joint 1 comporte plus de deux lèvres, sans pour autant que l'on sorte du cadre de l'invention.

Les lèvres 1A, 1B présentent, comme cela est bien connu de l'homme du métier, un caractère flexible, afin de remplir leur fonction d'étanchéité en coopération avec le talon 1C.

De façon avantageuse, les première et deuxième lèvres 1B, 1C sont réalisées en un matériau souple tel qu'un matériau élastomère.

De façon encore plus préférentielle, l'ensemble du joint 1 est réalisé en un matériau élastomère et forme une pièce monobloc, les première et deuxième lèvres 1A, 1B venant de matière avec le talon 1C.

Avantageusement, l'appareil de cuisson 4 conforme à l'invention est un appareil de cuisson sous pression, tel qu'un autocuiseur. Dans ce cas, qui correspond à celui qui va être décrit dans ce qui suit, le joint à lèvres 1 est monté entre le couvercle 2 et la cuve 3 pour assurer l'étanchéité à la pression entre lesdits couvercles de la cuve 3, de façon à ce que l'appareil 4 forme une enceinte de cuisson sensiblement étanche à la vapeur.

De façon classique, la cuve 3 forme un récipient de cuisson et présente de façon préférentielle sensiblement une symétrie de révolution selon un axe vertical X-X'. Dans ce qui suit, les adjectifs « *vertical* » et « *axial* » se réfèreront à la direction de cet axe X-X'.

La cuve 3 est par exemple réalisée à partir d'un matériau métallique tel que l'acier inoxydable, et est pourvue d'une paroi latérale 3A s'étendant globalement dans la direction verticale à partir d'un fond 3B, lequel est par exemple de forme sensiblement circulaire.

Ladite paroi latérale 3A s'étend à partir du fond 3B jusqu'à un rebord d'entrée 3C délimitant une ouverture supérieure par laquelle l'utilisateur est en mesure d'introduire les aliments à cuire dans la cuve 3, et au niveau de laquelle est destinée à être rapporté le couvercle 2. Ainsi, lorsque l'appareil 4 est en configuration de fonctionnement, c'est à dire lorsque le couvercle 2 est rapporté sur la cuve, la cuve 3 s'étend globalement selon la direction axiale X-X' entre le fond 3B et le couvercle 2.

Le rebord d'entrée 3C se présente de préférence sous la forme d'un bord roulé ou replié.

La paroi latérale 3A présente une face interne 30, située en regard de l'intérieur de la cuve 3.

La cuve 3 peut comporter également des organes de préhension, telles que des poignées 3D, 3E, préférentiellement au nombre de deux, et fixés par exemple sur la cuve 3 de façon diamétralement opposée.

Le joint 1 conforme à l'invention est préférentiellement destiné à être monté dans un appareil de cuisson 4 dont le couvercle 2 est à bord tombant interne, c'est-à-dire dont le couvercle 2 est inséré dans la cuve 3 de façon à

être entouré latéralement par cette dernière, tel que cela est illustré aux figures 1 et 2.

De manière préférentielle, le couvercle 2 comprend ainsi une paroi supérieure 2A, par exemple de forme générale discoïde sensiblement bombée, à partir et en périphérie de laquelle s'étend sensiblement verticalement un bord tombant latéral 2B, formant une couronne d'axe de symétrie X-X'. Le bord tombant latéral 2B est destiné à être inséré à l'intérieur de la cuve 3 lorsque le couvercle 2 est rapporté sur cette dernière. Cela signifie que le bord tombant latéral 2B est alors sensiblement entouré par la face interne 30 de la paroi latérale 3A de la cuve 3, justifiant le fait que le couvercle 2 peut être désigné par l'appellation « *couvercle à bord tombant interne* ».

De manière préférentielle, le joint 1 est interposé entre le bord tombant latéral 2B et la paroi latérale 3A, tel que cela est illustré à la figure 2. A cette fin, le bord tombant latéral 2B présente avantageusement, en section transversale, un décrochement formant un logement pour le joint 1. Ce décrochement est par exemple formé par la combinaison d'un premier bord 5, s'étendant sensiblement parallèlement à la direction verticale X-X' lorsque le couvercle 2 est mis en place dans la cuve 1, d'un deuxième bord 6, formant un bord rentrant s'étendant de manière centripète à partir du premier bord 5 et de façon sensiblement perpendiculaire à ce dernier, et enfin d'un troisième bord 7 s'étendant sensiblement vers le bas et vers l'extérieur de l'appareil 1 lorsque le couvercle 2 est en place dans la cuve 1, c'est-à-dire selon une direction légèrement oblique par rapport à la direction verticale X-X'. Le troisième bord 7 forme ainsi une bague destinée à être encerclée par le joint 1, tandis que le deuxième bord 6 forme un rebord d'appui pour ledit joint 1.

En d'autres termes, le joint 1, lorsqu'il est monté dans l'appareil 4, vient enserrer le troisième bord 7 par sa première lèvre 1A, tandis que le talon 1C vient en appui plan contre le deuxième bord 6.

Tel que cela est représenté aux figures, le joint 1 présente avantageusement une section transversale sensiblement en forme de U, les bras du U formant chacun respectivement les première et deuxième lèvres 1A, 1B, l'âme du U formant le talon 1C.

Avantageusement, le joint 1 est conformé de telle sorte que lorsqu'il est monté en position de fonctionnement entre lesdits couvercle 2 et cuve 3, tel que cela est représenté à la figure 2, les première et deuxième lèvres 1A, 1B s'étendent en direction du fond 3A de l'appareil.

Avantageusement, tel que cela est notamment visible à la figure 2, la première lèvre 1A s'inscrit globalement dans un premier tronc de cône dont le sommet se trouve sensiblement sur l'axe X-X', au dessus du troisième bord 7. Avantageusement, tel que cela est notamment visible à la figure 2, la deuxième lèvre 1B s'inscrit globalement dans un deuxième tronc de cône dont le sommet se trouve sensiblement sur l'axe X-X', au dessous du troisième bord 7.

De manière préférentielle, le joint 1 présente ainsi sensiblement une forme générale de révolution, laquelle forme correspond à la rotation de la section transversale en U autour d'un axe de révolution sensiblement parallèle au premier et/ou au deuxième bras du U. Dans le cas particulier du joint 1 représenté aux figures, la forme du joint correspond à la rotation de la section transversale en U autour de l'axe X-X', l'âme du U, à partir de laquelle est généré le talon 1C, étant sensiblement perpendiculaire à l'axe X-X'. Ainsi, le joint 1 conforme à l'invention présente préférentiellement un talon 1C appartenant à un plan unique et à partir duquel est généré un

premier ruban globalement circulaire correspondant à la première lèvre 1A, et un deuxième ruban globalement circulaire concentrique au premier ruban circulaire et formant la deuxième lèvre 1B.

Il est cependant tout à fait envisageable que la forme du joint 1 corresponde à la rotation de la section transversale en U autour de l'axe X-X', l'âme du U, à partir de laquelle est généré le talon 1C, étant sensiblement parallèle à l'axe X-X'. Selon une telle variante, les lèvres du joint s'étendraient radialement de façon centripète.

A l'instar des joints de l'art antérieur, les lèvres 1A, 1B et talon 1C du joint 1 conforme à l'invention sont susceptibles de définir un espace interstitiel fermé 100 lorsque les lèvres 1A, 1B sont amenées l'une contre l'autre, par exemple sous l'effet d'une mise en dépression de l'enceinte (cf. figure 6).

Selon une caractéristique importante du joint 1 conforme à l'invention, ce dernier comporte au moins une discontinuité géométrique 80 susceptible de ménager, lorsque les lèvres 1A, 1B sont amenées l'une contre l'autre, au moins un canal 9, 90 de mise en communication dudit espace interstitiel 100 avec l'extérieur.

En d'autres termes, la discontinuité 80 vient rompre ponctuellement la régularité géométrique du joint 1, et en particulier modifier localement le contour de la section transversale du joint 1. La section transversale du joint 1 peut être ainsi avantageusement identifiée à la continuité géométrique du joint 1, continuité qui est rompue par la présence de la discontinuité géométrique 80.

La discontinuité géométrique 80 est donc une singularité de conformation du joint 1 qui permet d'empêcher que les lèvres 1A, 1B ne s'épousent uniformément et continûment lorsqu'elles sont plaquées l'une contre l'autre

sous l'effet d'une sollicitation extérieure, générée par exemple par une dépression.

La discontinuité géométrique 80 permet ainsi d'assurer la présence d'un ou plusieurs interstices de fuite à l'interface de contact des lèvres 1A, 1B lorsque ces dernières sont « *collées* » l'une contre l'autre.

Grâce à la présence de la discontinuité géométrique 80, l'espace interstitiel 100 n'est jamais en mesure de devenir étanche, comme cela pouvait survenir dans l'art antérieur. Cela évite qu'un éventuel « *collage* » des lèvres 1A, 1B ne se prolonge après que la dépression a disparu.

La discontinuité géométrique 80 est avantageusement située sur le joint 1 de façon à se trouver à l'interface de contact des lèvres 1A, 1B lorsque ces dernières sont ramenées l'une contre l'autre, par exemple sous l'effet d'une mise en dépression de l'enceinte.

De façon préférentielle, la discontinuité géométrique est une discontinuité par ajout(s) ou enlèvement(s) de matière. Plus précisément, la discontinuité résulte avantageusement d'ajouts localisé(s) ou d'enlèvement(s) localisé(s) de matière dans le joint 1 lui-même, par exemple au niveau d'une ou plusieurs lèvres 1A, 1C, ou du talon 1C.

Selon une première option de conception, correspondant aux variantes des figures 2 à 7, la discontinuité géométrique 80 comprend un moyen de maintien à distance 8 desdites première et deuxième lèvres 1A, 1B l'une relativement à l'autre, ledit moyen 80 étant interposé entre les première et deuxième lèvres 1A, 1B de façon à empêcher, au moins localement (c'est-à-dire au moins sur une portion de leur périmètre), que lesdites lèvres 1A, 1B ne puissent se plaquer l'une contre l'autre.

La fonction du moyen de maintien à distance 8 est donc de garantir en permanence, au moins localement, la présence d'un écartement minimum entre les lèvres 1A, 1B. Ainsi, quand bien même les lèvres 1A, 1B viendraient à être plaquées l'une contre l'autre sous l'effet d'une mise en dépression de l'enceinte de cuisson, un intervalle formant canal 9 (cf. figure 5) serait systématiquement ménagé en certains points du joint 1, de façon à empêcher que les lèvres 1A, 1B ne soient plaquées continûment et uniformément sur tout leur périmètre l'une contre l'autre, ce qui pourrait conduire à la création d'une chambre étanche entre les lèvres 1A, 1B et le talon 1C.

Avantageusement, le moyen de maintien à distance 8 comprend au moins un bourrelet local de matière 8A, situé dans l'intervalle séparant les lèvres 1A, 1B lorsque le joint 1 est au repos. De façon préférentielle, chaque bourrelet local 8A vient de matière avec la première lèvre 1A et/ou la deuxième lèvre 1B. En d'autres termes, chaque bourrelet local 8A est avantageusement fabriqué simultanément avec la lèvre dont il est issu.

De manière préférentielle, tel que cela est illustré aux figures, le joint 1 comprend une pluralité de bourrelets locaux 8A, espacés, de préférence de manière régulière, les uns des autres. A titre d'exemple, dans le cas d'un joint 1 de forme annulaire circulaire, les bourrelets 8A peuvent être au nombre de quatre, espacées chacun d'un angle de 90° relativement à l'axe de symétrie du joint 1.

Avantageusement, chaque bourrelet local 8A forme une excroissance ou protubérance s'étendant à partir de la première lèvre 1A (ou de la deuxième lèvre 1B) en direction de la deuxième lèvre 1B (respectivement de la première lèvre 1A), tel que cela est illustré aux figures 4 et 7.

Dans le cas de la variante de réalisation illustrée aux figures 2 à 5, chaque bourrelet local 8A fait saillie à partir de la première lèvre 1A en direction de la deuxième lèvre 1B mais sans être en contact avec cette dernière lorsque le joint 1 est au repos, c'est-à-dire lorsqu'il n'est pas sollicité mécaniquement. Un éventuel contact ne se produit que lorsque les lèvres 1A, 1B sont plaquées l'une contre l'autre sous l'effet par exemple d'une mise en dépression de l'enceinte. Dans cette configuration, illustrée à la figure 5, chaque bourrelet local 8A est dimensionné pour ménager entre chaque lèvres 1A, 1B, un interstice local 9 de taille suffisante pour permettre la mise en communication de l'espace interstitiel avec l'extérieur, et empêcher ainsi un « *collage* » irréversible des lèvres 1A, 1B, c'est-à-dire un « *collage* » qui perdure lorsque les conditions de dépression ont disparues.

De façon préférentielle, tel que cela est illustré aux figures 2 à 5, chaque bourrelet 8A est formé par une nervure s'étendant sur la face interne 10A de la première lèvre 1A, c'est-à-dire la surface située en regard de la deuxième lèvre 1B.

Dans ce qui suit, pour des raisons de simplicité de description, on se limitera à décrire des nervures issues de la première lèvre 1A, étant entendu qu'il est tout à fait envisageable, sans pour autant sortir du cadre de l'invention, que lesdites nervures soit issues indifféremment de l'une ou l'autre des premières et deuxième lèvres 1A, 1B.

De manière préférentielle, chaque nervure s'étend, à partir du talon 1C, sur sensiblement toute la longueur de la première lèvre 1A en section transversale, tel que cela est plus particulièrement visible aux figures 2 et 3. Il est cependant tout à fait envisageable que chaque nervure ne s'étende que sur une portion de la longueur de la première lèvre 1A, vers l'extrémité libre de cette dernière, c'est à dire vers l'extrémité opposée à l'extrémité de jonction avec le talon 1C.

La demanderesse a ainsi mis en évidence que la présence de simples nervures, c'est-à-dire de minces lignes saillantes à la surface de l'une ou l'autre des lèvres 1A, 1B, pouvait suffire à empêcher le phénomène de « *collage* » des lèvres décrit précédemment de se produire, c'est à dire empêcher la création d'une chambre sensiblement étanche entre les lèvres 1A, 1B et le talon 1C.

Dans le cas de la variante illustrée à la figure 7, chaque bourrelet local 8A forme une entretoise entre chaque lèvre 1A, 1B. En d'autres termes, dans cette variante, chaque bourrelet 8A relie directement la première lèvre 1A et la deuxième lèvre 1B, et forme ainsi un pont de matière entre chaque lèvre.

Dans une autre variante de réalisation, représentée à la figure 5, chaque bourrelet local de matière 8A s'étend entre les lèvres 1A, 1B, à partir du talon 1C, mais sans être en contact avec aucune desdites lèvres 1A, 1B lorsque le joint 1 est au repos. Dans cette variante, le moyen de maintien à distance 8 est ainsi solidaire uniquement du talon 1C, et est indépendant des lèvres 1A, 1B.

Selon une deuxième option de conception, correspondant à la variante illustrée aux figures 8 à 10, la discontinuité géométrique 80 comprend non pas un élément saillant et convexe, tel qu'un bourrelet, mais au contraire un élément en creux, concave, tel qu'une gorge.

Plus précisément, chaque lèvre 1A, 1B présentant respectivement une face interne 10A, 11A et une face externe opposée 10B, 11B, les faces internes 10A, 11A étant en vis-à-vis l'une de l'autre, la discontinuité géométrique 80 comprend au moins une cannelure 80A ménagée dans la face interne 10A, 11A de l'une des lèvres 1A, 1B.

Tel que cela est représenté aux figures, la cannelure 80A débouche à l'extrémité libre (*i.e.* opposée à l'extrémité de jonction avec le talon) de la lèvre 1A dans laquelle elle est ménagée, et est dimensionnée de manière suffisante pour la ventilation de l'espace inter-lèvres quelle que soit la position relative desdites lèvres.

La cannelure 80A forme ainsi une tranchée, ou rainure, s'étendant superficiellement sur la face interne 10A, c'est à dire sur une fraction seulement de l'épaisseur de la lèvre 1A concernée.

La cannelure 80A peut présenter tout type de section transversale, et par exemple une section transversale rectangulaire, triangulaire (cf. figure 11, à gauche sur le dessin), courbe, cette liste n'étant bien entendu nullement limitative.

Il est également envisageable de prévoir que les cannelures 80A soient ménagées par paires correspondantes sur chaque lèvre 1A, 1B, tel que cela est visible sur la figure 10, à droite sur le dessin. Dans ce cas, le canal 90 est formé par la coopération de deux cannelures situées en regard l'une de l'autre.

Le fonctionnement de l'invention est le suivant.

Tout d'abord, l'utilisateur insère le couvercle 2 dans la cuve 1. La coopération du premier bord 2B avec la face interne 30 de la cuve 3 permet un autoguidage du couvercle 2 relativement à la cuve 3.

De surcroît, lors de l'insertion, le contact entre le couvercle 2 et la cuve 3 se fait uniquement entre le bord tombant latéral 2B et la paroi latérale 3A de la cuve 3, le joint 1 n'adhérant pas à la cuve 3, ce qui facilite l'introduction du couvercle 2.

Une fois le couvercle 2 inséré, la deuxième lèvre 1B vient se plier contre la face interne 30 de la paroi latérale 3A. L'utilisateur procède alors au verrouillage du couvercle 2 sur la cuve 3, à l'aide par exemple d'un mécanisme de verrouillage à mâchoires 40, bien connu en tant que tel. Dans cette configuration de verrouillage, le joint 1 est écrasé entre le troisième bord 7 et la face interne 30 de la paroi interne 3A. Il assure ainsi l'étanchéité de l'enceinte formée par la cuve 3 et le couvercle 2, grâce aux contacts étanches réalisés respectivement par la première lèvre sur le troisième bord 7 d'une part et la deuxième lèvre 1B sur la face interne 30 de la paroi latérale 3A d'autre part.

L'appareil 4 peut ainsi monter sous pression, jusqu'à atteindre son niveau de pression de régulation. Pendant cette phase de montée en pression et de cuisson sous pression, l'étanchéité est maintenue grâce à la flexibilité des lèvres 1A, 1B, qui accommodent ou compensent tout déplacement ou déformation du couvercle 2 et/ou de la cuve 3 pouvant survenir sous l'effet de la montée en pression.

Dans le cas où l'utilisateur refroidit l'appareil, par exemple en le plaçant sous un jet d'eau froide et ce sans avoir auparavant mis en communication l'intérieur de l'enceinte avec l'extérieur, un phénomène de dépression peut se produire à l'intérieur de l'enceinte.

Sous l'effet de cette dépression, le couvercle 2 va être « aspiré » à l'intérieur de la cuve 3, en direction du fond 3A, selon sensiblement la direction verticale. Sous l'effet de cette aspiration, les première et deuxième lèvres 1A, 1B vont venir se plaquer l'une contre l'autre.

Cependant, grâce à la présence du moyen de maintien à distance 8 formé par les nervures issues de la première lèvre 1A, des interstices locaux 9 vont

être ménagés en permanence entre lesdites lèvres, empêchant la création d'une chambre dépressionnaire dans l'espace interstitiel 100.

Le principe est analogue dans le cas où, en lieu et place (ou en complément) du moyen de maintien à distance 8 est prévu une (ou plusieurs) cannelure(s) 80A, à la différence près que dans ce cas, ce sont les cannelures elles-mêmes qui forment directement les canaux 90.

Par conséquent, lorsque le couvercle 2 pourra être retiré hors de la cuve 3 par l'utilisateur, après que ce dernier a mis en communication l'intérieur de l'enceinte avec l'extérieur, le joint 1 retrouvera automatiquement, par un effet bien connu de retour élastique ou « *mémoire de forme* », sa conformation de repos habituel, en forme de U selon la section transversale.

L'utilisateur disposera ainsi d'un appareil 4 prêt à être utilisé de nouveau, le joint 1 n'ayant conservé sensiblement aucune trace de son passage en dépression.

POSSIBILITE D'APPLICATION INDUSTRIELLE

L'invention trouve son application industrielle dans la fabrication de joints d'étanchéité pour appareils domestiques de cuisson et en particulier pour appareils de cuisson sous pression, du genre autocuiseurs.

REVENDICATIONS

- 1 - Joint à lèvres (1) destiné à être monté entre le couvercle (2) et la cuve (3) d'un appareil de cuisson (4) pour assurer l'étanchéité entre lesdits couvercle (2) et cuve (3), ledit joint (1) comprenant au moins une première et une deuxième lèvres (1A, 1B) reliées par un talon (1C), lesdits lèvres (1A, 1B) et talon (1C) étant susceptibles de définir, lorsque les lèvres (1A, 1B) sont amenées l'une contre l'autre, un espace interstitiel fermé (100), ledit joint (1) étant caractérisé en ce qu'il comporte au moins une discontinuité géométrique (80) susceptible de ménager, lorsque les lèvres (1A, 1B) sont amenées l'une contre l'autre, au moins un canal (9, 90) de mise en communication dudit espace interstitiel (100) avec l'extérieur.
- 2 - Joint (1) selon la revendication 1 caractérisé en ce que ladite discontinuité géométrique (80) est une discontinuité par ajout(s) ou enlèvement(s) de matière.
- 3 - Joint (1) selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que la discontinuité géométrique (80) comprend un moyen de maintien à distance (8) des première et deuxième lèvres (1A, 1B) l'une relativement à l'autre, ledit moyen (80) étant interposé entre lesdites première et deuxième lèvres (1A, 1B) de façon à empêcher, au moins localement, que lesdites lèvres (1A, 1B) ne puissent se plaquer l'une contre l'autre.
- 4 - Joint (1) selon la revendication 3 caractérisé en ce que le moyen de maintien à distance (80) comprend au moins un bourrelet local (8A) de matière.

- 5 - Joint (1) selon la revendication 4 caractérisé en ce que chaque bourrelet local (8A) forme une excroissance s'étendant à partir de la première lèvre (1A) en direction de la deuxième lèvre (1B).
- 6 - Joint (1) selon la revendication 5 caractérisé en ce que chaque bourrelet local (8A) est formé par une nervure.
- 7 - Joint (1) selon la revendication 6 caractérisé en ce que chaque nervure s'étend, à partir du talon (1C), sur sensiblement toute la longueur de la première lèvre (1A) en section transversale.
- 8 - Joint (1) selon l'une des revendications 4 à 7 caractérisé en ce que chaque bourrelet local (8A) vient de matière avec la première lèvre (1B).
- 9 - Joint (1) selon l'une des revendications 4 à 8 caractérisé en ce qu'il comprend une pluralité de bourrelet locaux (8A), espacés les uns des autres.
- 10 - Joint (1) selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que chaque lèvre (1A, 1B) présente respectivement une face interne et une face externe opposée, les faces internes de chaque lèvre (1A, 1B) étant en vis-à-vis l'une de l'autre, la discontinuité géométrique (80) comprenant au moins une cannelure (80A), ménagée dans la face interne de l'une des lèvres (1A, 1B).
- 11 - Joint (1) selon l'une des revendications 1 à 10 caractérisé en ce que la cuve (3) s'étendant selon une direction axiale (X-X') entre un fond (3B) et le couvercle (2), ledit joint (1) est conformé de telle sorte que lorsqu'il est monté entre lesdits couvercle (2) et cuve (3), les première et deuxième lèvres (1A, 1B) sont sensiblement orientées vers le fond (3B) de la cuve (3).

12 -Joint (1) selon l'une des revendications 1 à 11 caractérisé en ce qu'il présente une section transversale sensiblement en forme de U, les bras du U formant chacun respectivement les première et deuxième lèvres (1A, 1B), l'âme du U formant le talon (1C).

13 -Joint (1) selon l'une des revendications 1 à 12 caractérisé en ce qu'il présente une forme générale annulaire.

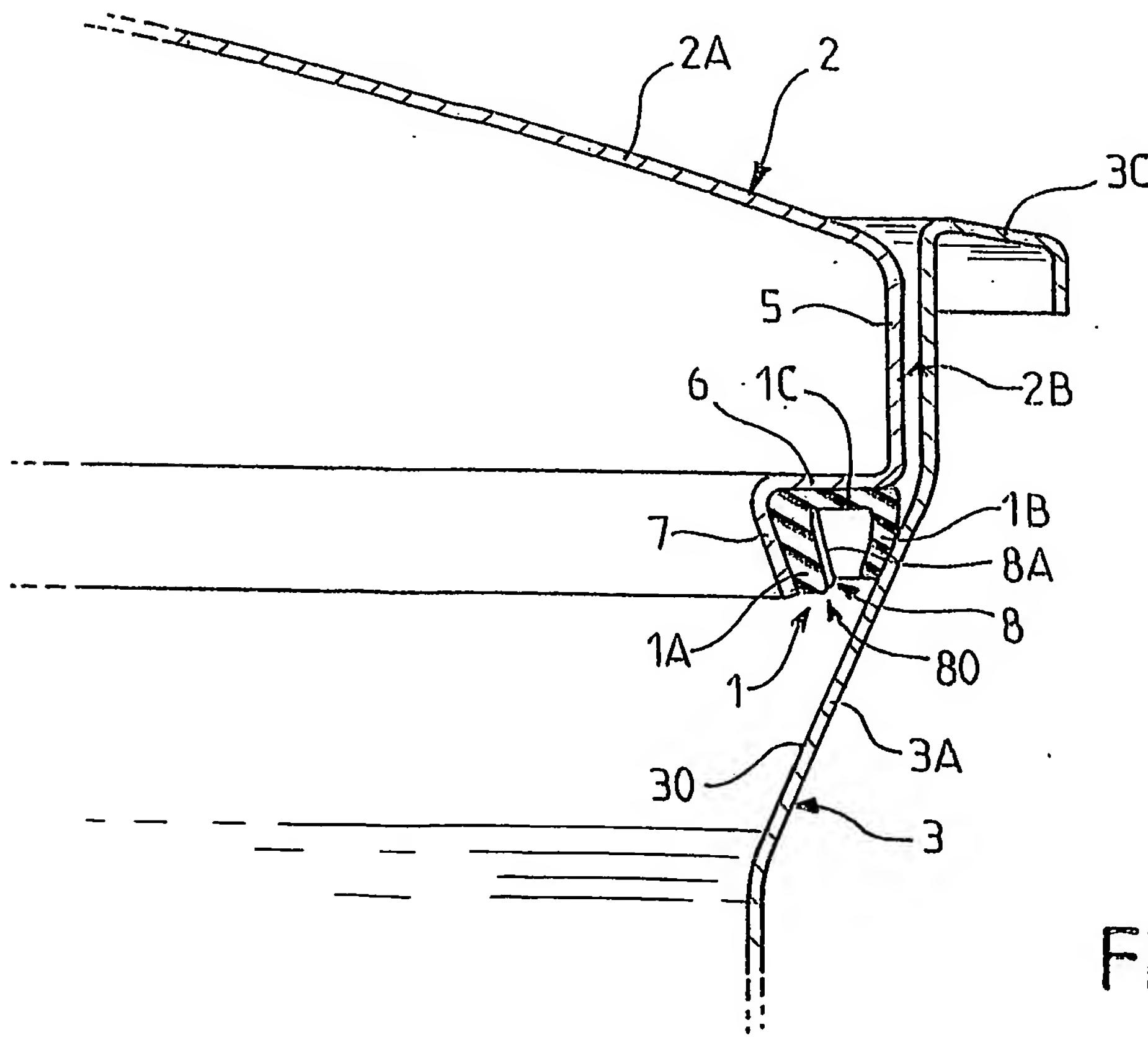
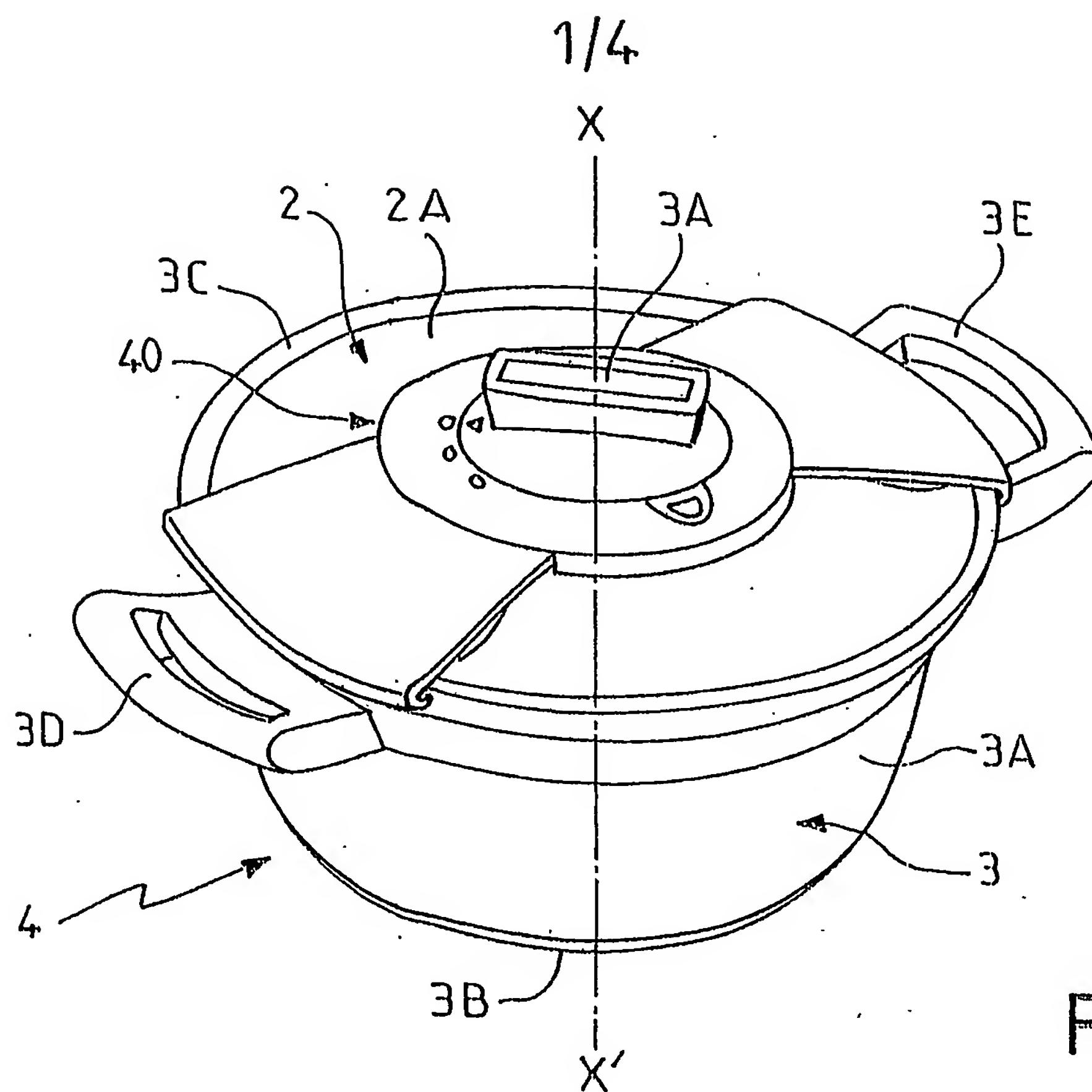
14 -Joint (1) selon les revendications 12 et 13 caractérisé en ce qu'il présente sensiblement une forme générale de révolution, correspondant à la rotation de la section transversale en U autour d'un axe de révolution (X-X') sensiblement parallèle au premier et/ou au deuxième bras du U.

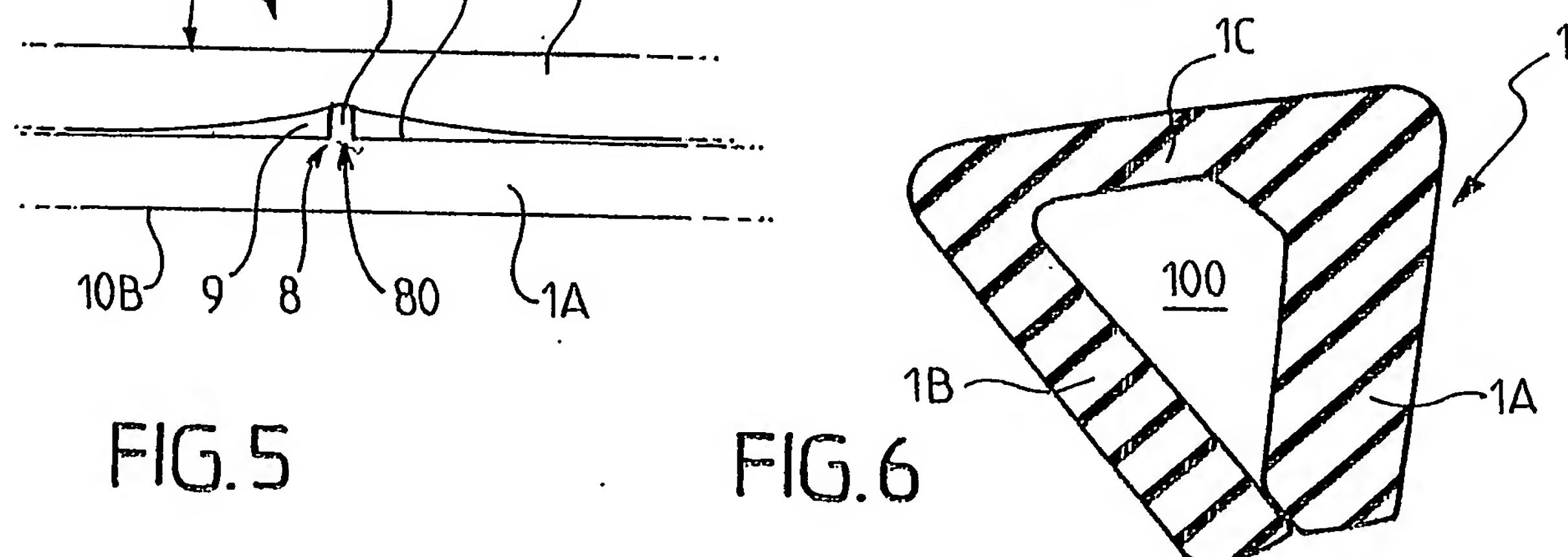
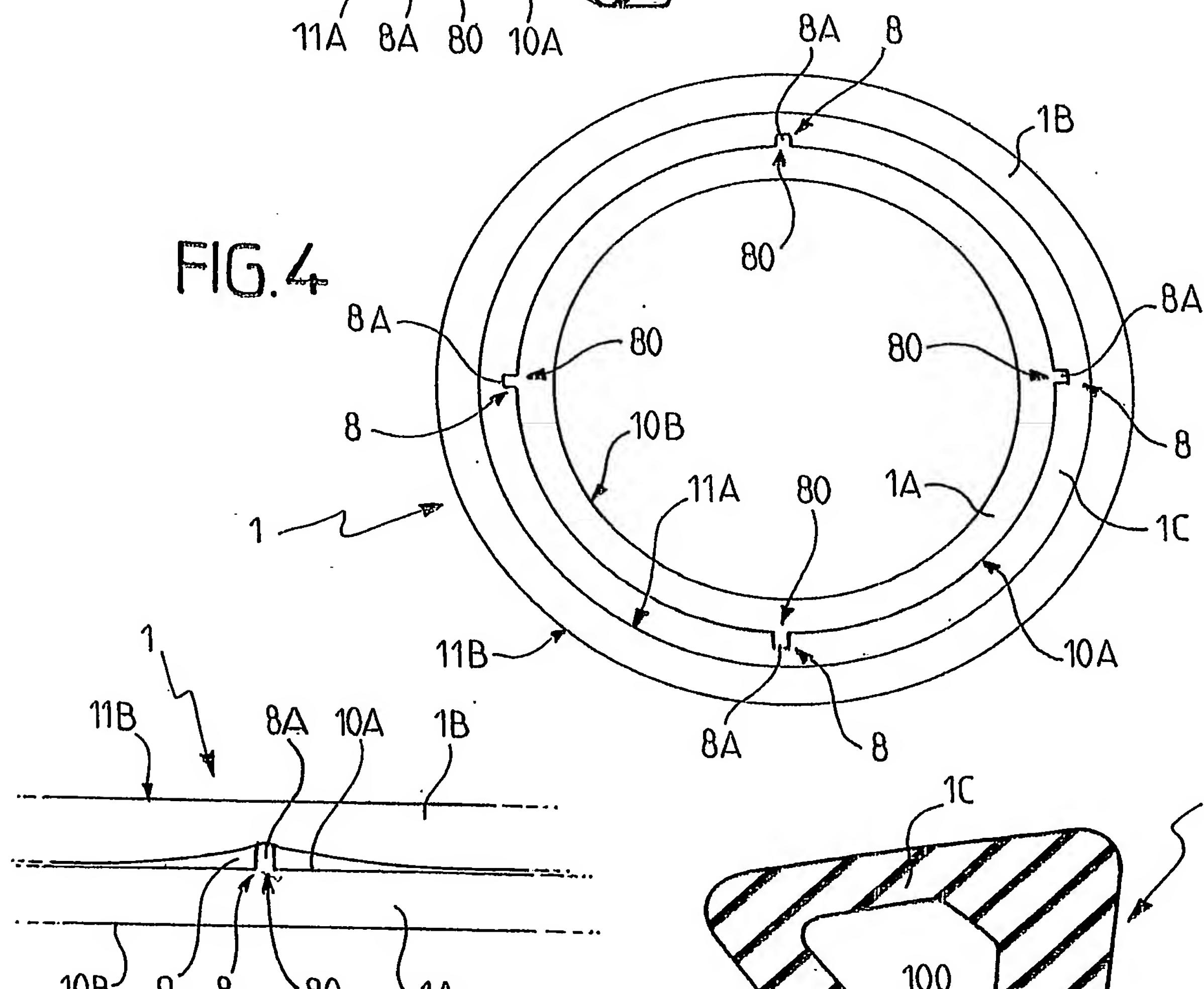
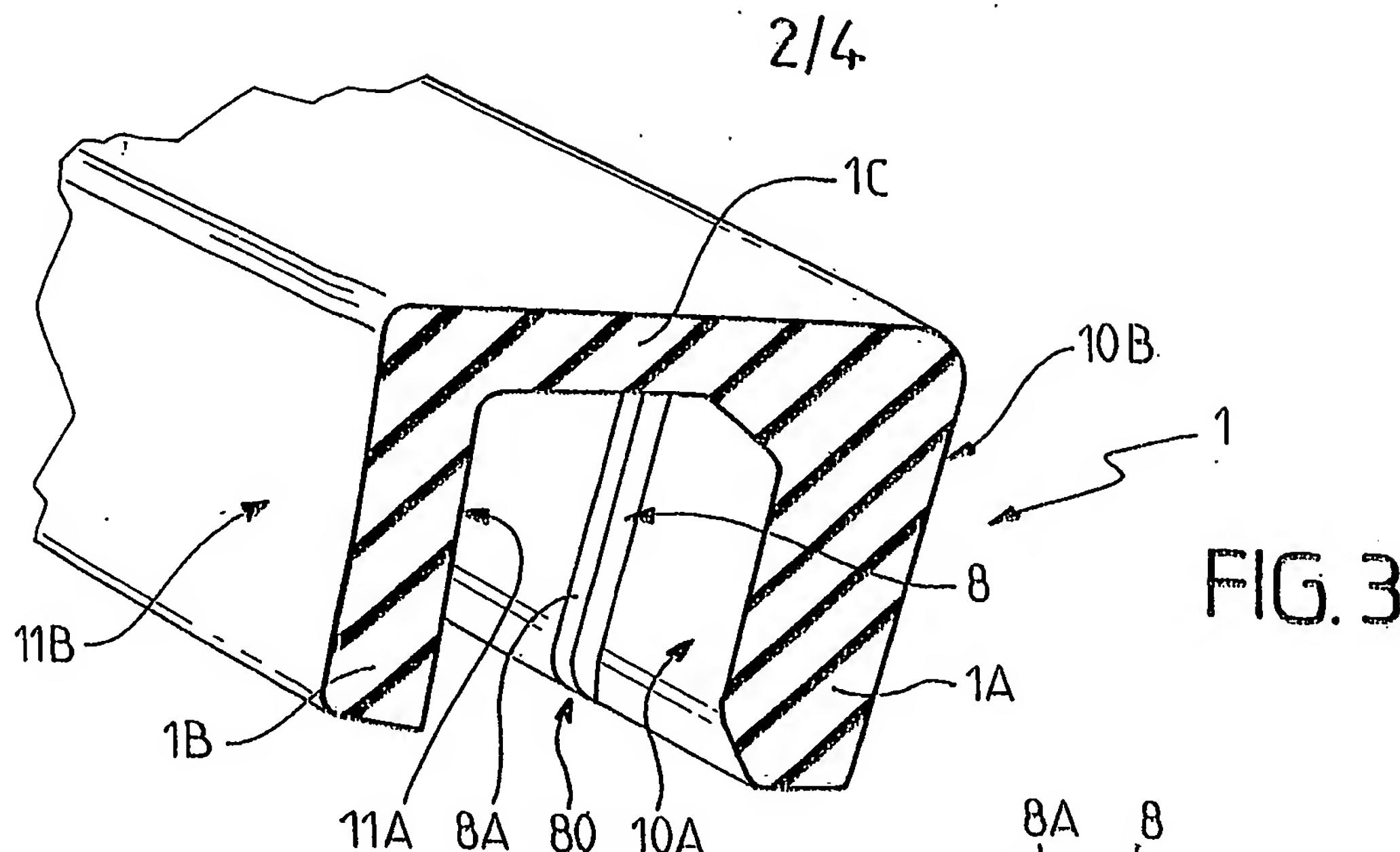
15 -Appareil de cuisson (4) comportant d'une part une cuve (3) et un couvercle (2) destiné à être rapporté sur ladite cuve (3) pour former une enceinte de cuisson, et d'autre part un joint (1) conforme à l'une des revendications 1 à 13, ledit joint (1) étant monté entre lesdits cuve (3) et couvercle (2).

16 -Appareil (4) selon la revendication 15 caractérisé en ce que le couvercle (2) comprend un bord tombant latéral (2B), tandis que la cuve (3) comprend un fond (3B) à partir duquel s'élève une paroi latérale (3A) jusqu'à un rebord d'entrée (3C), lesdits couvercle (2) et cuve (3) étant agencés pour que lorsque le couvercle (2) est rapporté sur la cuve (3), la paroi latérale (3A) entoure le bord tombant latéral (2B), ledit joint (1) étant interposé entre le bord tombant latéral (2B) et la paroi latérale (3A).

17 -Appareil de cuisson (4) conforme à la revendication 15 ou 16 caractérisé en ce qu'il constitue un appareil de cuisson sous pression.

06 DEC. 2004





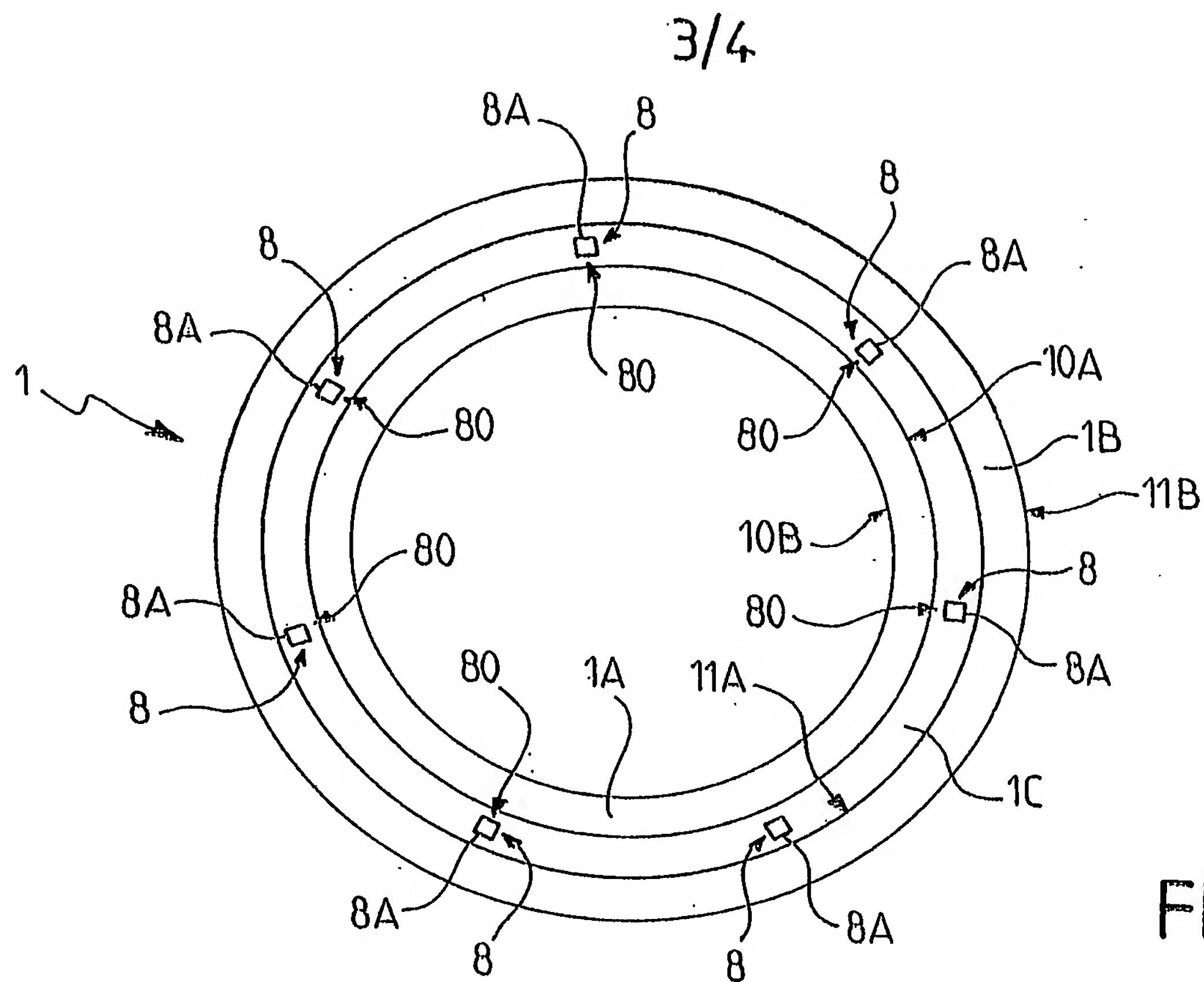


FIG. 7

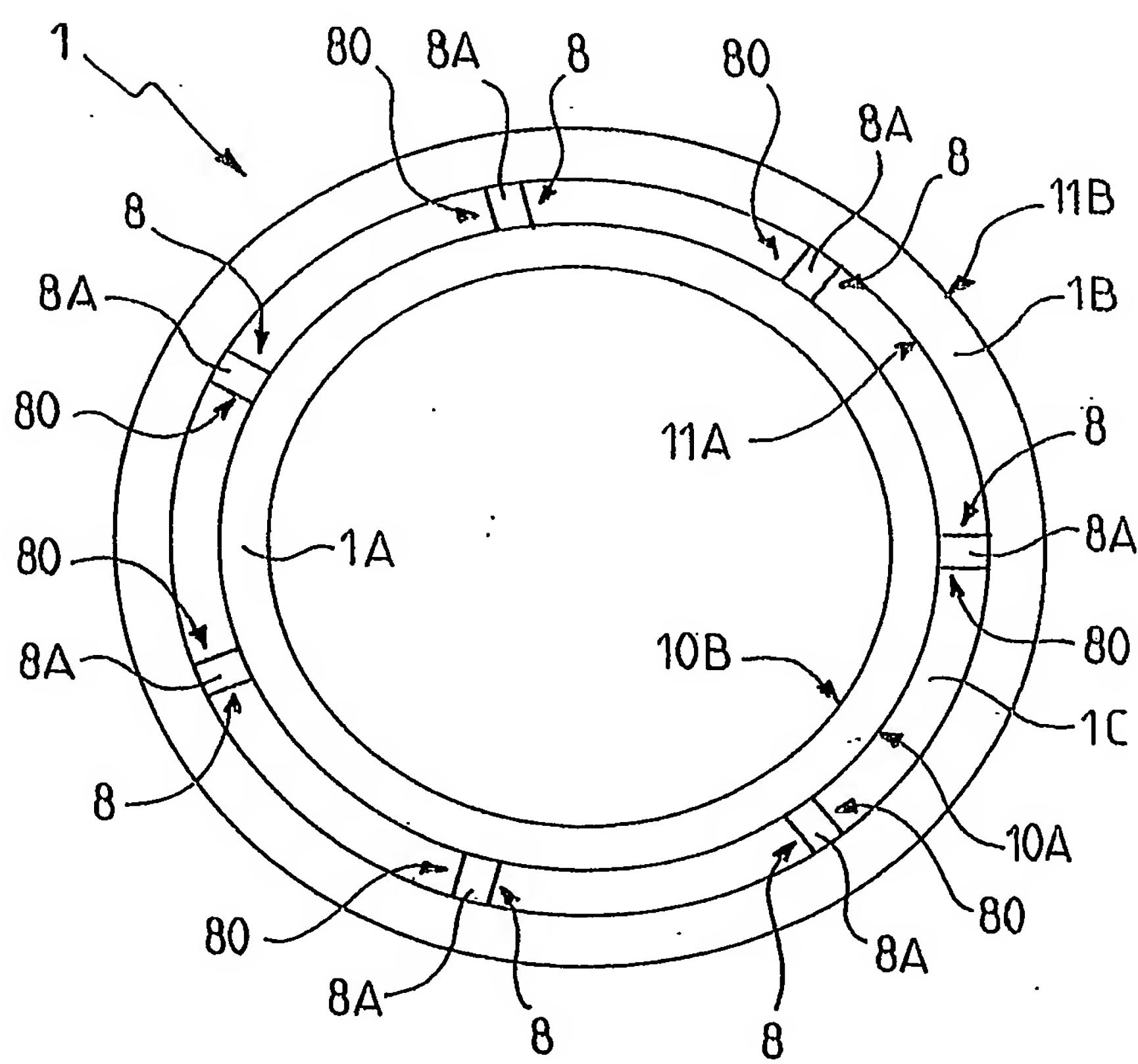


FIG. 8

4/4

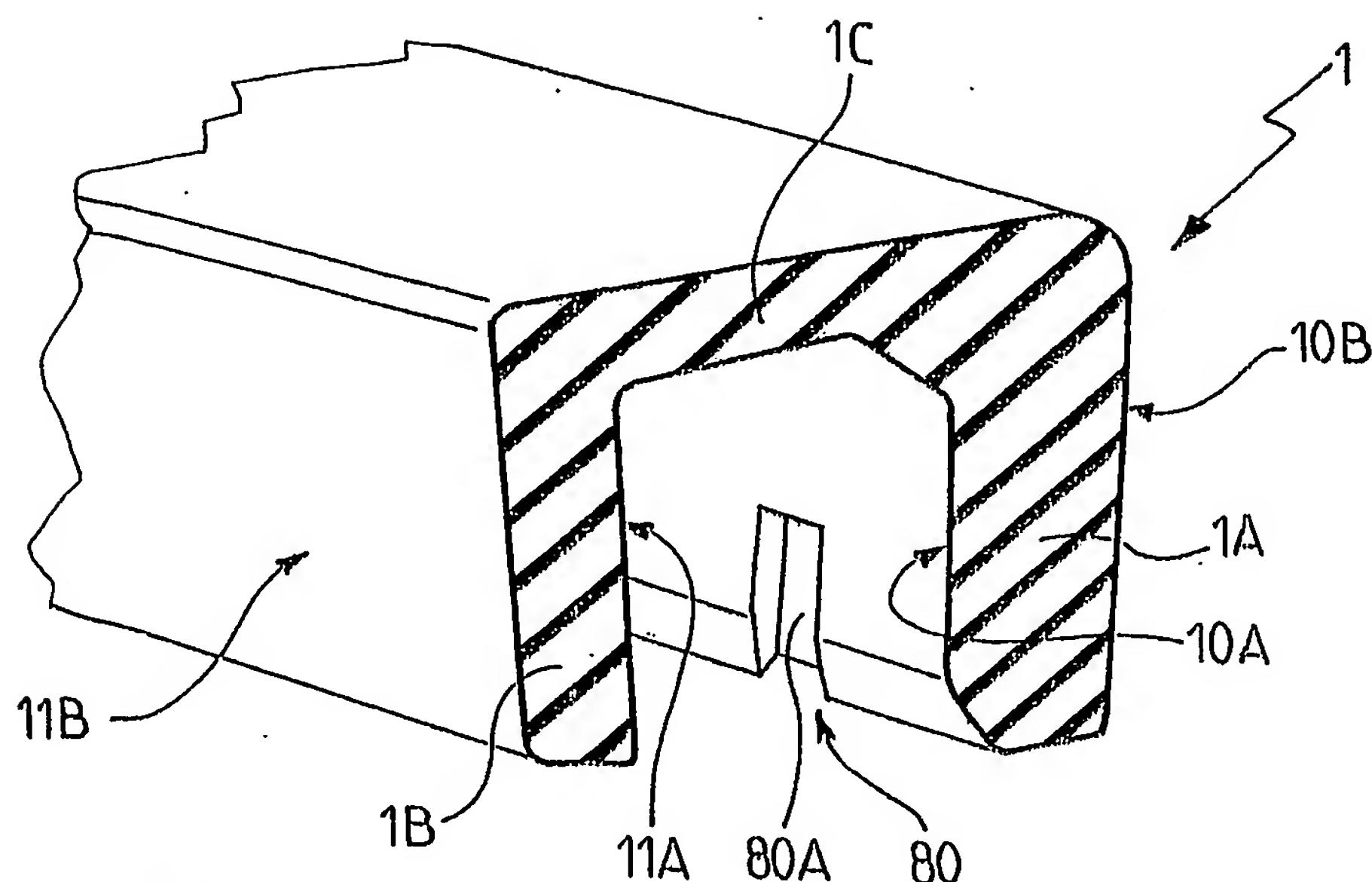


FIG. 9

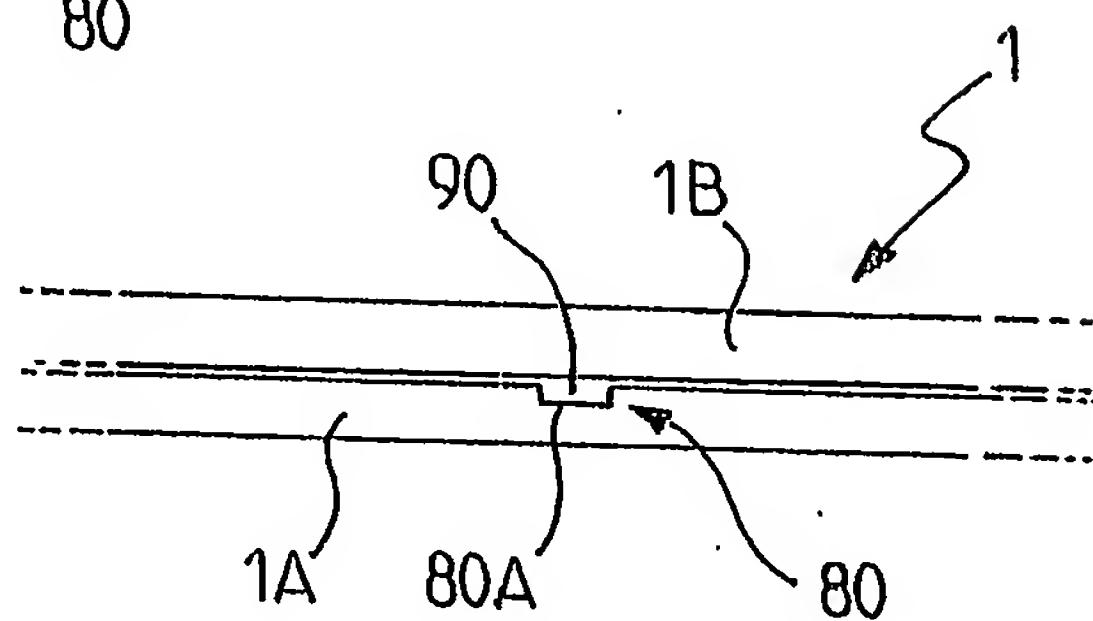


FIG. 10

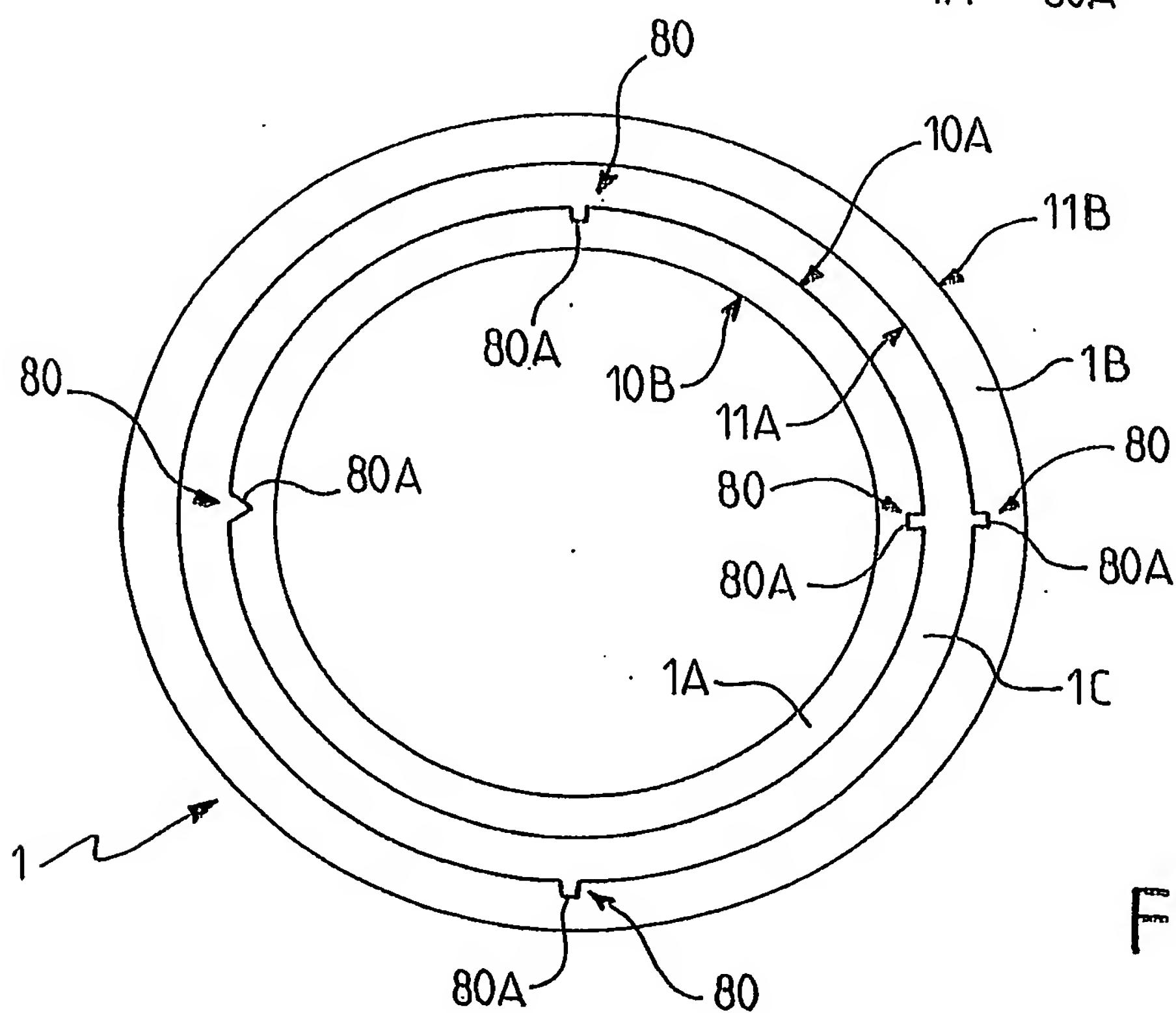


FIG. 11